



**HUBUNGAN ANTARA UKURAN-UKURAN TUBUH DENGAN BOBOT BADAN  
KAMBING JAWARANDU BETINA PADA KELOMPOK UMUR MUDA DAN  
DEWASA DI KABUPATEN BLORA JAWA TENGAH**  
*(The Correlation between Body Measurements and Body Weight of Young and Adult Female  
Jawarandu Goats in Blora Regency)*

**R. Nurhayati, W. S. Dilaga dan C. M. S. Lestari\***

Program Studi S1 Peternakan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang  
*\*fp@undip.ac.id*

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui korelasi atau hubungan antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandu betina pada kelompok umur muda dan dewasa di Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Materi 164 ekor kambing Jawarandu betina yang dibedakan menjadi 83 ekor untuk kelompok muda dan 81 ekor untuk kelompok dewasa. Metode penelitian survei dan pemilihan lokasi menggunakan teknik *purposive sampling*. Ukuran tubuh yang diukur lingkar dada (LD), lebar dada (LbDd), dalam dada (DdD), panjang badan (PB), tinggi pundak (TP), lebar pinggul (LbPg), tinggi pinggul (TgPg) dan bobot badan (BB). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata bobot badan dan semua variabel ukuran tubuh pada semua kelompok umur berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil perhitungan uji korelasi menunjukkan nilai korelasi yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) baik pada kelompok umur muda dan dewasa. Pada kelompok umur muda semua variabel tubuh mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni berkisar 0,847-0,954. Namun, kelompok umur dewasa hanya lingkar dada dan panjang badan yang mempunyai korelasi yang sangat kuat dengan bobot badan (0,876) dan (0,818). Korelasi antara bobot badan dengan ukuran tubuh yang lain seperti dalam dada, tinggi pundak, lebar pinggul serta tinggi pinggul pada kelompok umur dewasa mempunyai korelasi yang kuat yaitu 0,653-0,736, sedangkan lebar dada mempunyai korelasi yang sedang (0,532). Kesimpulan dari penelitian semua variabel ukuran tubuh kelompok umur muda dapat digunakan untuk menduga bobot badan, sedangkan pada kelompok umur dewasa hanya variabel lingkar dada dan panjang badan yang dapat digunakan sebagai penduga bobot badan.

Kata kunci: Angka korelasi; Bobot badan; Kambing Jawarandu betina; Ukuran-ukuran tubuh.

**ABSTRACT**

This research was aimed to analyze the correlation between body measurements and body weight of young and adult female Jawarandu goats in Blora Regency. The goats used in this research were 164 females Jawarandu goats divided into two groups. The number of young aged group were 83 heads while the adult group was 81 heads. The research used survey and purposive sampling methods. The parameters measured were the chest girth, chest width, chest depth, body length, shoulder height, hip width, hip height and body weight of Jawarandu goats females. The result showed that the body measurement of all age groups were highly significant ( $P < 0.01$ ). The correlation between body measurement and body weight all age groups showed highly significant ( $P < 0.01$ ). Correlation of body weight and body measurements of female Jawarandu goats in the young group had the highest value of 0.847-

0.954. However, in the adult age group chest girth and body length were highly correlated with body weight, being 0.818 and 0.876 respectively. The correlation between another body measurement and body weight such as chest depth, shoulder height, hip width, and hip height at adult age group had a strong correlation (0.653 to 0.736), except the chest width had a moderate correlation (0.532). The conclusion of this study were all body measurements at young age group could be used to estimate body weight of female Jawa randu goats, where as on the adult age group only chest girth and body length that could be used for estimate the body weight.

Keywords: *Correlations; Body weight; Body measurements; Female Jawarandu goats.*

## PENDAHULUAN

Kambing merupakan jenis ternak yang banyak dipelihara masyarakat baik dalam skala kecil (peternakan rakyat) ataupun skala besar, karena dapat beradaptasi terhadap lingkungan dengan baik dan sistem pemeliharaan relatif sederhana, sehingga mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan (Garantjang, 2004). Berdasarkan data semester I dari Dinas Pertanian, Perkebunan dan Perikanan (Dintanbunnakikan) Kabupaten Blora tahun 2013, populasi kambing mencapai 112.222 ekor, dengan jumlah betina 84.670 ekor yang mayoritasnya merupakan kambing Jawarandu. Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan kambing Peranakan Ettawa (PE) jantan dengan kambing Kacang betina yang mempunyai tubuh agak kompak, dan perototan yang cukup baik dengan penambahan bobot badan 50-100 gram/hari (Sutama dan Budiarsana, 2009).

Besarnya populasi ternak kambing harus diikuti dengan peningkatan produktivitasnya. Bobot badan merupakan salah satu tolok ukur produktivitas ternak, yang dapat digunakan sebagai pedoman program pemuliaan ternak, pemilihan bakalan atau jual beli ternak. Ukuran tubuh juga dapat digunakan untuk menaksir bobot badan ternak maupun karkas (Fourie *et al.*, 2002).

Tujuan penelitian ini untuk mengkaji korelasi atau hubungan antara bobot badan dengan ukuran-ukuran tubuh kambing Jawarandubetina pada kelompok umur muda dan dewasa di Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Manfaat penelitian ini adalah dapat memperoleh informasi mengenai nilai korelasi bobot badan kambing Jawarandu betina melalui ukuran tubuhnya.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2013-Maret 2014 di Kabupaten Blora, Jawa Tengah.

## Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 164 ekor kambing Jawarandubetina yang dipelihara peternak secara semi intensif di Kecamatan Jepon, Jiken, Sambong dan Randublatung, Kabupaten Blora. Ternak dibedakan menjadi kelompok umur muda (0-12 bulan) sebanyak 83 ekor dan dewasa (di atas 12 bulan – lebih dari 4 tahun) sebanyak 81 ekor. Alat yang digunakan adalah timbangan gantung digital (*Acis*<sup>®</sup>) 50 kg dengan tingkat ketelitian 0,02 kg, tongkat ukur dalam satuan cm kapasitas 150 cm dengan ketelitian 1 cm, dan pita ukur (*Butterfly*<sup>®</sup>) dalam satuan cm panjang 150 cm dengan ketelitian 0,1 cm.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah survei. Pemilihan lokasi dan kambing Jawarandubetina sebagai sampel menggunakan *purposive sampling*. Sebelum dilakukan penimbangan dan pengukuran, dilakukan pengamatan umur kambing dengan menanyakan pada peternak dan melihat susunan giginya. Cara mengukur variabel penelitian dilakukan seperti berikut (Soenarjo, 1988):

1. Bobot badan diperoleh dengan menimbang kambing Jawarandubetina menggunakan timbangan digital
2. Lingkar Dada (LD) diukur melingkar sekeliling rongga dada tepat di belakang siku.
3. Dalam Dada (DIDd) diperoleh dengan cara mengukur jarak antara titik tertinggi pundak sampai tulang dada, diukur tepat di belakang siku.
4. Lebar Dada (LbDd) diukur pada jarak antara bahu kiri dan kanan.
5. Panjang Badan (PB) diukur secara lurus mulai dari sendi bahu sampai benjolan tulang tapis/tulang duduk.
6. Tinggi Pundak (TP) diukur dari bagian tertinggi pundak melalui belakang *scapula* tegak lurus ke tanah.
7. Tinggi Pinggul (TgPg) diukur dari bagian tertinggi pinggul secara tegak lurus ke tanah.
8. Lebar Pinggul (LbPg) diukur dari jarak sisi terluar dari sendi paha.

Data dianalisis dengan statistik sederhana dan ditampilkan secara deskriptif. Untuk mengetahui ukuran-ukuran tubuh dan bobot badan antara kambing Jawarandubetina kelompok umur muda dan dewasa, dilakukan dengan uji *t-Student* (Sudjana, 1996). Koefisien korelasi ( $r$ ) antara ukuran-ukuran tubuh ( $x$ ) dengan bobot badan ( $y$ ) dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Koefisien korelasi (r)} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa semua variabel ukuran tubuh pada kelompok umur muda mempunyai hasil yang berbeda sangat nyata dengan umur dewasa ( $P < 0,01$ ). Meningkatnya ukuran tubuh seiring dengan bertambahnya umur menandakan bahwa pada ternak tersebut terjadi pertumbuhan atau proses bertambahnya ukuran yang dapat dihitung secara kuantitatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Rianto dan Purbowati (2009) bahwa pertumbuhan merupakan perubahan bentuk atau ukuran seekor ternak yang dinyatakan dalam panjang, volume, atau massa yang dapat dinilai sebagai peningkatan tinggi, panjang, ukuran lingkar, dan bobot badan. Sampurna dan Suatha (2010) menyatakan bahwa perbedaan perkembangan bagian-bagian tubuh ternak disebabkan oleh fungsi dan perbedaan komponen yang menyusun bagian-bagian tubuh tersebut. Bagian tubuh yang berfungsi lebih awal akan berkembang lebih dahulu, yaitu bagian tubuh yang komponen utamanya terdiri dari tulang.

Tabel 1. Rata-rata Bobot Badan dan Ukuran-ukuran Tubuh Kambing Jawarandu Betina pada Kelompok Umur yang Berbeda

Variabel	Kelompok Umur	
	Muda	Dewasa
Jumlah sampel (ekor)	83	81
Bobot badan (kg)	13,55 ± 7,34 <sup>A</sup>	34,02 ± 6,42 <sup>B</sup>
Lingkar Dada (cm)	53,17 ± 11,22 <sup>A</sup>	75,86 ± 6,02 <sup>B</sup>
Lebar Dada (cm)	12,70 ± 2,74 <sup>A</sup>	18,04 ± 1,90 <sup>B</sup>
Dalam Dada (cm)	22,05 ± 5,17 <sup>A</sup>	30,86 ± 2,72 <sup>B</sup>
Panjang Badan (cm)	50,09 ± 10,66 <sup>A</sup>	70,63 ± 5,99 <sup>B</sup>
Tinggi Pundak (cm)	50,85 ± 9,25 <sup>A</sup>	67,99 ± 5,87 <sup>B</sup>
Lebar Pinggul (cm)	9,26 ± 2,03 <sup>A</sup>	14,68 ± 1,30 <sup>B</sup>
Tinggi Pinggul (cm)	54,07 ± 9,45 <sup>A</sup>	72,17 ± 5,61 <sup>B</sup>

Keterangan: Superskrip dengan huruf kapital yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan taraf signifikansi 1% ( $P < 0,01$ )

Hasil analisis statistik uji korelasi, determinasi dan signifikansi korelasi antara bobot badan dengan masing-masing ukuran tubuh kambing Jawarandu betina dapat dilihat pada Tabel 2. yang menunjukkan nilai korelasi yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Semua variabel ukuran tubuh kambing Jawarandu betina pada kelompok umur muda mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat terhadap bobot badan yakni sebesar 0,847-0,954. Pada kelompok umur dewasa hanya variabel lingkar dada (0,876) dan panjang badan (0,818) yang mempunyai korelasi yang sangat kuat dengan bobot badan. Korelasi antara bobot badan dengan ukuran-ukuran

tubuh yang lain seperti dalam dada, tinggi pundak, lebar pinggul serta tinggi pinggul pada kelompok umur dewasa mempunyai korelasi yang kuat yaitu sebesar 0,653-0,736, sedangkan lebar dada mempunyai korelasi yang sedang (0,532).

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji Korelasi dan Determinasi antara Bobot Badan dengan Satu Variabel Ukuran Tubuh pada Kambing Jawarandu Kelompok Umur Muda dan Dewasa.

Variabel	Kelompok Umur Muda			Kelompok Umur Dewasa		
	r	r <sup>2</sup>	SE	r	r <sup>2</sup>	SE
BB-LD	0,954**	0,910	2,2171	0,876**	0,768	3,1101
BB-LbDd	0,847**	0,717	3,9259	0,532**	0,283	5,4659
BB-DlDd	0,913**	0,834	3,0129	0,736**	0,542	4,3699
BB-PB	0,926**	0,858	2,7822	0,818**	0,670	3,7111
BB-TP	0,930**	0,866	2,7074	0,773**	0,598	4,0928
BB-LbPg	0,902**	0,814	3,1832	0,653**	0,427	4,8881
BB-TgPg	0,918**	0,842	2,9307	0,777**	0,603	4,0674

Keterangan: \*\*Korelasi sangat nyata pada taraf 1% (P<0,01)

Interprestasi koefisien korelasi menurut Sugiyono (2007) yaitu nilai 0,00-0,199= sangat rendah; 0,20-0,399= rendah; 0,40-0,599= sedang; 0,60-0,799= kuat dan 0,80-1,00= sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok umur muda semua ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan untuk menduga bobot badan karena pada umur muda komponen-komponen tubuh ternak masih mengalami pertumbuhan, tetapi pada kelompok umur dewasa hanya bagian tertentu yang masih mengalami pertumbuhan. Ukuran-ukuran tubuh yang berbeda antara yang satu dengan yang lain menunjukkan bahwa setiap ukuran tubuh ternak memiliki perbedaan umur kedewasaannya.

Nilai korelasi yang paling tinggi baik pada kelompok umur muda maupun dewasa ditunjukkan oleh lingkar dada dengan nilai 0,954 dan 0,876. Variabel ukuran tubuh yang mempunyai nilai korelasi tinggi dapat digunakan sebagai penduga bobot badan (Khan *et al.*, 2006). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Raja *et al.* (2013) bahwa ukuran lingkar dada memiliki hasil yang paling akurat dengan nilai korelasi yang tinggi dibandingkan dengan ukuran tubuh lainnya, seperti panjang tubuh dan tinggi pundak. Mansyur (2010) menyatakan bahwa lingkar dada berpengaruh besar terhadap bobot badan karena dalam rongga dada terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru yang menurut Tillman *et al.* (1991) organ-organ tubuh seperti paru-paru akan mengalami kenaikan 20 kali lebih besar dibandingkan saat lahir, sedangkan jantung kenaikannya 12 kali lebih besar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada kelompok umur muda semua variabel ukuran tubuh mempunyai nilai korelasi yang sangat kuat dengan bobot badan,

sedangkan pada kelompok umur dewasa hanya lingkaran dada dan panjang badan yang mempunyai korelasi yang sangat kuat dengan bobot badan. Semua variabel ukuran tubuh yang mempunyai korelasi sangat kuat dapat digunakan untuk menduga bobot badan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dintanbunnakikan. 2013. Populasi Ternak Semester 1 Dinas Pertanian, Perkebunan, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Blora, Blora.
- Fourie, P. J., F. W. C. Naser, J. J. Oliver, and C. Van der Westhuizen. 2002. Relationship between production performance, visual appraisal and body measurement of young Dorpers rams. *South African Journal of Animal Science*. **32**(4):256-262
- Garantjang, S. 2004. Pertumbuhan anak kambing Kacang pada berbagai umur induk yang dipelihara secara tradisional. *J. Sains dan Teknologi*. **4**(1):40-45.
- Khan, M., F. Muhammad, R. Ahmad, G. Nawaz, Rahimullah, and M. Zubair. 2006. Relationship of body weight with linear body measurement in Goats. *Journal of Agricultural and Biological Science*. **1**(3): 51-54
- Mansyur, M. S. A. 2010. Hubungan antara Eksterior Tubuh terhadap Bobot Badan pada Sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan. Program Studi Peternakan Universitas Sebelas Maret, Surakarta. (Skripsi Sarjana Peternakan).
- Raja, T. V., R. T. Venkatachalapathy, A. Kannan, and K. A. Bindu, 2013. Determination of best-fitted regression model for prediction of body weight in attappady Black Goats. *Global Journal of Animal Breeding and Genetics*. **1**(1): 020-025
- Rianto, E dan E. Purbowati. 2009. Panduan Lengkap Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sampurna, I. P., dan I. K. Suatha. 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkaran tubuh Sapi Bali Jantan. *Jurnal Veteriner*. **11**(1): 46-51.
- Sudjana, M. A. 1996. Metode Statistika. Edisi Keenam. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Sutama, I. K. Dan I. G. M. Budiarsana. 2009. Panduan Lengkap Beternak Kambing dan Domba. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soenarjo, C. 1988. Buku Pegangan Ilmu Tilik Ternak. CV. Baru, Jakarta.
- Sugiyono. 2007. Metode Penilaian Kuantitatif dan Kualitatif. CV. Alfabeta, Bandung.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan V. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.